

Tentti 12.12.2017 TU-C9270 Introduction to Networks (5 op)

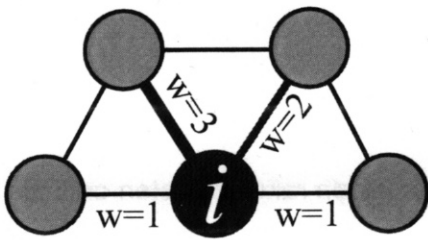
KIRJOITA VASTAUKSESI SELVÄLLÄ KÄSIALALLA, KIITOS ☺

36 tenttipistettä muunnetaan kertoimella 45 pisteeseen.

Tehtävä 1: (3 pistettä)

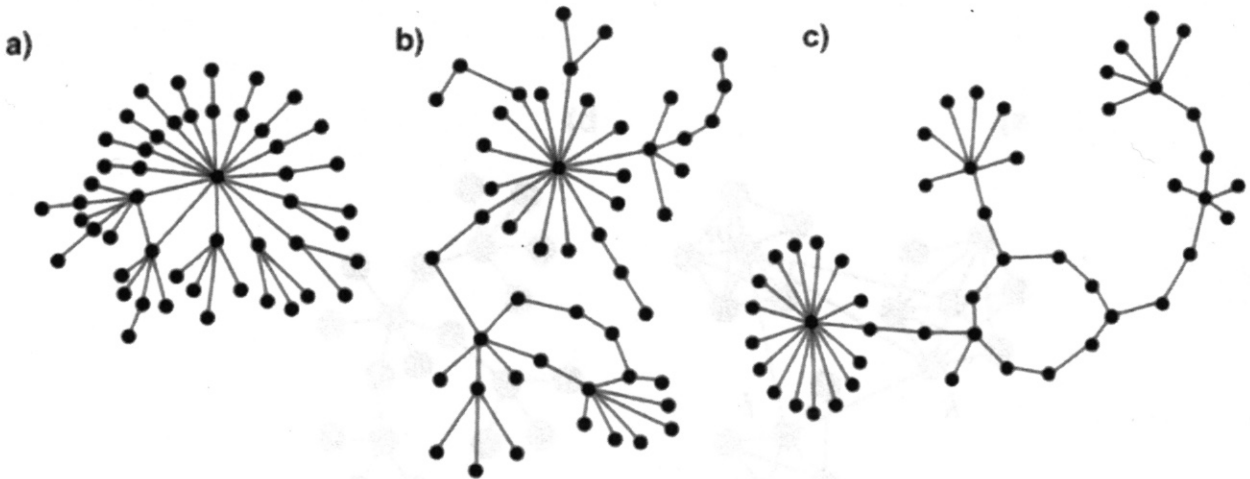
Määrittele ja laske alla olevan verkoston solmun i

- aste (1 piste)
- Solmun i vahvuus on kyseisen solmun kaarien painojen summa (kuvassa w =kaaren paino). Anna esimerkki, mitä solmun i vahvuudella voidaan mitata. (2 pistettä)



Tehtävä 2: (3 pistettä)

Minkä alla olevan verkoston halkaisija on pisin? Miksi? (3 pistettä)



KÄÄNNÄ =====>>>

Tehtävä 3: (6 pistettä)

- Laske täydellisen verkoston, jossa on 15 kaarta, solmumäärä (2 pistettä). Piirrä tällainen verkosto ja merkitse yhtä sen solmuista kirjaimella i (2 pistettä).
- Poista kohdassa a) piirtämäsi verkoston solmun i kaarista neljä (4). Piirrä näin muodostunut uusi verkosto ja laske solmun i naapurin j keskimääräinen naapuriaste (2 pistettä).

Tehtävä 4: (8 pistettä)

Kuvaile sanallisesti SIR- ja SIS-tartuntamalleja (4 pistettä). Millainen on näiden tartuntamallien dynamiikka (4 pistettä)?

Tehtävä 5: (8 pistettä)

Kuvaa egosentrisen verkoston rakennetta (4 pistettä). Millä tavoin egosentrisen verkosto tyypillisesti 'käytättyy', eli miten verkosto muuntuu ja muokkautuu (4 pistettä)?

Tehtävä 6: (8 pistettä)

- Kuvaile sanallisesti alla olevien verkostojen a) ja b) ominaispiirteitä niiden rakenteellisten ominaisuuksien avulla (4 pistettä)
- Oleta, että verkosto a) kuvaa omaa sosiaalista verkostoasi. Tässä verkostossa olet solmu i . Mitä verkostollesi voi tapahtua rakenteellisen tasapainoteorian mukaan, jos sinä i ja k kumpikin riitaututte m :n kanssa? Entä jos te kaikki (i , k ja m) riitaututte keskenänne? (4 pistettä)

